Badger Meter Europa GmbH

MDS2000

Ölmanagement System /
Oil management system

BEDIENUNGSANLEITUNG / USER MANUAL

Februar 2010 / February 2010

LMS_MDS2000_BA_99_1002

1. Grundlegende Sicherheitshinweise 1
2. Beschreibung 2
2.1 I/O Steuereinheit 2
2.2 Eingabetastatur 2
2.3 Fernanzeigezählwerk 2
2.4 PC-Schnittstellenkarte 3
2.5 Ölabgabe 3
2.6 Speicherschutz 3
2.7 Berichte 4
2.8 Technische Daten 4
2.8.1 Netzwerk 4
2.8.2 Systemdaten 4
2.8.3 Netzversorgung 5
2.8.4 Impulsgeber, eichfähig, Typ LM OG-TA 200 5
2.8.5 Impulsgeber, eichfähig LM OG-T 100 5
2.8.6 Absperreinheit 5
3. Menüführung 6
3.1 Monteurmenü 6
3.2 Betreibermenü 7
3.2.1 Supervisormenü Level 2 7
3.2.2 Betreibermenü Level 3 12
Anhang 1: Sprach-Codes 24
Anhang 2: Zugriffscode 25
Anhang 3: Offenes Schnittstellenprotokoll 26
4. Herstellererklärung 35
5. Garantieerklärung 36
6. DIN ISO Zertifikat 36

1. Important safety instructions 37
2. Introduction 38
2.1 Description 39
2.2 Memory protected 39
2.3 Reports 39
2.4 Technical data 40
3. Software menu 41
3.1 User menu 41
3.2 Supervisor menu 42
3.3 Customer menu 47
3.4 System menu 53
4. Troubleshooting guide 60
4.1 Explanations for the transaction end codes printed on each transaction ticket 60
4.2 Procedure to change the battery 60
5. Manufacturer´s declaration 61
6. Warranty 62
7. DIN ISO certificate 62

1. Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Geräte sind nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch folgen.

Die Montage, Elektroinstallation, Inbetriebnahme und Wartung des Messgerätes darf ausschließlich durch geeignetes Fachpersonal erfolgen. Weiterhin muss das Bedienungspersonal vom Anlagenbetreiber eingewiesen sein und die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung müssen befolgt werden.

Grundsätzlich sind die in Ihrem Land geltenden Vorschriften für das Öffnen und Reparieren von elektrischen Geräten zu beachten.

Installation
Das Gerät nicht auf einem instabilen Platz stellen, wo es fallen könnte.
Das Gerät niemals in der Nähe eines Heizkörpers stellen.
Kabel fern von möglichen Gefahren halten.
Gerät vor Installation erden.

Reparaturen
Bei Reparaturen Gerät vom Hauptstrom entfernen.

⚠ ACHTUNG

Das Nicht-Beachten dieser grundlegenden Sicherheitshinweise kann zu Gerätefehlern führen oder ernste Verletzungen verursachen.

2. Beschreibung

Das MDS 2000 ist ein eichfähiges elektronisches Management System zur Verwaltung und Überwachung von strömenden Medien (Öl, Wasser, Frost-schutzmittel, usw.) in Kfz-Werkstätten und Industrie. Das System gestattet die eichfähige Abgabe von Öl und die eichfähige Datenspeicherung in einem elektronischen Speicher. Es überwacht alle Tankvorräte durch genaue Messung der abgegebenen Mengen und durch Kontrolle der Liefermengen. Jede Abgabe wird registriert und kann ausgedruckt werden. Alle 1900 Abgaben können in einem zugriffgeschützten 3-Monatsspeicher abrufbar abgelegt werden. Ein nach Produkt, Zapfstelle, Monteur und Auftragsnummer gegliederter Abgabenbericht über alle zurückliegenden Abgaben steht auf Abruf zur Verfügung.
Das eichfähige MDS 2000 ist durch die Physikalisch Technische Bundesanstalt PTB zur Eichung zugelassen.
Zulassungszeichen

5.603
97.08

Alle Anlagenteile müssen den eichamtlichen Vorschriften entsprechen.
Der modulare Aufbau des Systems erlaubt die problemlose und kostengünstige Anpassung an bestehende kleinere und grössere Ölversorgungsanlagen bzw. Abgabesysteme und an zukünftige Anforderungen. Es können von 1 bis 4 I/O-Steuereinheiten, 1 bis 32 Eingabetastaturen, 1 bis 16 Fernablesezählwerke und auf Wunsch 1 Schnittstellenkarte für PC-Anschluss installiert werden. Die Funktion der einzelnen Systemkomponenten ist im folgenden beschrieben:

2.1 I/O-Steuereinheit (Mikrocomputer)

Die Steuereinheit I/O ist das intelligente Zentrum des Systems. Es steuert alle Abgabe- und Managementfunktionen. Bis zu 4 Impulsgeber (Ölsorten) und bis zu 4 Doppelmagnetventile können angeschlossen werden; das bedeutet ein MDS 2000 System kann gleichzeitig bis zu 32 Zapfstellen (Schlauchtrommeln, Tankschläuche) bedienen.

Jede Steuereinheit kann bis zu 8 Eingabetastaturen aufnehmen. Als zusätzliche Möglichkeit stehen ein Signalausgang zur Aktivierung bzw. Deaktivierung (Störfall) der Druckluftversorgung für die pneumatischen Förderpumpen zur Verfügung.

2.2 Eingabetastatur

Mit der Folientastatur der Eingabetastatur können alle alphanumerischen Daten und Zahlen zur Steuerung der Ölabgabe und zum Aufruf von Sonderfunktionen eingegeben werden. Bei Anlagen ohne PC kann über diese Eingabetastatur auch die Systemkonfiguration durchgeführt werden. Zudem ist ein serieller Druckeranschluss und auf Wunsch ein Strichcodeleserstift möglich. Ein mehrzeiliges Display unterstützt den Bediener mit eindeutigen Anweisungen.

2.3 Fernzählwerk (Display)

Das Fernzählwerk mit seiner grossen (56 mm) LCD-Anzeige zeigt die laufende Abgabe an.

2.4 PC-Schnittstellenkarte

Optional kann die Steuereinheit mit einer Netzwerkkarte zum Anschluss an einen PC ausgerüstet werden. Mitgeliefert wird ein PC kompatibles „Windows“ Management Softwarepaket.

2.5 Ölabgabe

Zum Starten einer Ölabgabe gibt der zugriffsberechtigte Monteur seine persönliche 4-stellige Monteurnummer (PIN-Nr.) an der Eingabetastatur ein. Aus Geheimhaltungsgründen erscheint die Monteur-Nr. nicht im Dialogfenster. Bei gültiger Monteurnummer bewegt sich der Cursor um eine Stelle nach rechts. Ungültige Monteurnummern werden nicht akzeptiert. Jede Eingabetastatur kann mit jeder I/O-Steuereinheit kommunizieren. Zusätzlich gibt der Monteur die Auftrags-Nr., Zapfstellen-Nr. und auf Wunsch, den Kilometerstand, die Kfz-Nr. und im Vorwahlmodus die Vorwahlmenge ein. Danach kann der Monteur zapfen.

Die laufende Abgabemenge kann am Fernanzeigezählwerk (optional) angezeigt werden. Bei Erreichen der vorgewählten Menge schaltet das Magnetventil automatisch ab. Nach Beenden der Abgabe wird der entsprechende Tankinhalt um die abgegebene Menge reduziert. Ist eine Netzwerkkarte installiert, werden die Belegdaten automatisch an den PC übertragen. Die Abgabe wird beendet, wenn eine frei programmierbare Zapfzeitbegrenzung überschritten wird.
Der Abgabebeleg enthält alle relevanten Abgabedaten, einschliesslich der Auftrags-Nr., Produktbezeichnung, Abgabemenge, den Namen des Monteurs, Zapfstelle, Abgabemodus, Datum und Uhrzeit und optional den Kilometerstand und die Kfz-Nr.

Das MDS 2000 Management System steuert bis zu 32 Zapfstellen und die Tankbestände von maximal 8 Tanks (Ölsorten). Das System kann für ein- und zweikanalige Pulseingänge programmiert werden. Der Zugriff zu den Systemdaten (Systemkonfiguration und Berichtausdrucke) ist durch verschiedene Sicherheitsebenen geschützt.
Die Zugriffsberechtigung erhält z.B. der Werkstattleiter über einen besonderen Zugriffscode.

2.6 Speicherschutz (eichfähige Ausführung)

Das MDS 2000 Management System ist mit ausreichendem batteriegestütztem RAM Speicher ausgerüstet, der alle abgeschlossenen Ölabgaben speichern kann und bei Stromausfall vor Datenverlust schützt. Bei vollem Speicher meldet das System „memory full“ und blockiert das System. Es muss dann der Speicherinhalt ausgedruckt werden und danach kann der Speicher auf Null zurückgesetzt werden. Im eichfähigen 3 Monatsspeicher bleiben alle Zapfungen erhalten und können an der Bedienereinheit nach Eingabe der Auftragsnummer aufgerufen werden.

2.7 Berichte (Drucker EPSON Emulation)

Belegausdruck:	Ausdruck aller abgeschlossenen Abgaben
Lagerbestände:	Lagerbestand aller Öltanks mit Mindestbestandsangabe
Ölanlieferung:	Alle Liefermengen mit Datum- und Bestandsänderungen
Abgabenberichte:	Produktbericht – Verbrauch und Gesamtmenge Zapfstellenbericht – Verbrauch und Gesamtmenge Monteurbericht – Verbrauch und Gesamtmenge Alle Abgaben – Verbrauch und Gesamtmenge
Archivbericht	
Alarmbeleg:	Wenn eine Altölfüllstandsalarmanzeige angeschlossen ist, wird eine Warnmeldung ausgedruckt
Tankmindestmengen-warnmeldung:	Bei Erreichen der Mindestmenge wird eine Warnmeldung ausgedruckt
Auftragsbericht:	Berichtübersicht unter der gleichen Auftragsnummer nach Auftrag und Ölsorte oder Auftrag nach Auftrag (nur bei PC Anschluss)
Kfz-Nr. Bericht:	Alle Berichte nach Kfz.-Nr. (nur bei PC-Anschluss)
Systemkonfiguration:	Diagnose über die Systemkonfiguration zur Neukonfigurierung oder zu Servicezwecken
Achtung:	Alle Berichte stehen (wenn kein PC angeschlossen ist) direkt zum Ausdruck zur Verfügung. Bei PC Anschluss können alle Berichte am Bildschirm vor dem Ausdruck abgelesen werden.

2.8 Technische Daten

2.8.1 Netzwerk

Das MDS 2000 Management Systemnetzwerk ist in **ZWEIDRAHT-CANBUS** Übertragungstechnik ausgeführt.

2.8.2 Systemdaten

I/O-Steuereinheiten	max. 8 Stk.
Eingabetastaturen pro Steuereinheit 8	max 32 (64)
Magnetventile 24 VDC pro Steuereinheit 8	max 32 (64)
Impulsgeber pro Steuereinheit 8	max 32 (64)
Produktsorten pro System	max. 8
Monteur	max. 99
Gleichzeitige Abgaben	max 32 (64)
Drucker pro System (EPSON Emulation)	max. 1
Eichfähiger 3 Monatsspeicher	

2.8.3 Netzversorgung

Eingangsspannung	240 VAC
Ausgangsspannung	24 VDC
Leistungsaufnahme	240 W

2.8.4 Impulsgeber, eichfähig, Typ LM-OG-TAER-200

Durchfluss eichamtlich	1 – 10 (1 – 35) l/min
Nennweite	DN 15
Nenndruck eichamtlich	70 bar
Druckverlust	max. zul. 3 bar/DTE 25
Viskositätsbereich	8 – 2000 mPas
Fehlergrenzen eichamtlich	± 0,3 (0,5)%
Betriebstemperatur	max. zul. 3 bar/DTE 25
Einbaulage	beliebig
5-stellige LCD-Anzeige	8 mm Ziffernhöhe
Auflösung	0,005 l
Summieranzeige	99999 l, Auflösung 1 l
Max. Abgabe	99,999 l
Segmenttest	vor jeder Abgabe
Lithiumbatterie	3 VDC;>400.000 l Abg.
Optional	6 – 24 VDC externe Versorgung
2 Reedschalter	90° phasenverschoben
Ausgang	2x100 Imp/l, zweikanalig, 90° phasenverschoben
Offener Kollektor	1,2 A; 60 VDC max.
Fehlpulsüberwachung	Anzeige bei Störung
PTB-Zulassung	5.241/95.50

2.8.5 Impulsgeber, nicht eichfähig LM-OG-T 100

1 Reedschalter	25 W, 250 VAC
Ausgang einkanalig	100 Imp/l

2.8.6 Absperreinheit

1 Magnetventil
Doppelventil mit Drossel und einstellbarer Vorabschaltung eichfähig

Die Klammerwerte gelten für die nicht eichfähige Ausführung

3. Menüführung

3.1 Monteurmenü

Das Monteurmenü ist über alle Fernbedienungseinheiten zugänglich. Zugangsberechtigung haben ausschliesslich Personen mit gültigem PIN (Kennwort) Code.

PIN eingeben ********

Guten Morgen **(Monteurname)**

Auftrags-Nr. **----------**

Geben Sie die Auftrags-Nr. ein,
Enter

Kfz.-Nr. **----------**

(Optional) Geben Sie das Kfz.-Kennzeichen ein (alphanumerisch)
Enter

Kilometerstand

(Optional) Geben Sie den Kilometerstand ein,
Enter

Zapfstelle **_0**

Geben Sie die gewünschte Zapfstelle ein,
Enter

Oelsorte **(Produktbezeichnung)**

Das Gerät bestätigt die Ölsorte an der gewählten Zapfstelle, **Enter**

Oelmenge **6, 7**

(Option – Abgabemodus: Mengenvorwahl oder freie Abgabe)
Geben Sie bei der Mengenvorwahl die gewünschte (z.B. 6,7) Ölmenge ein

Zapfen

3.2 Betreibermenü

3.2.1 Supervisormenü Level 2

Das Supervisormenü ist über alle Eingabetastaturen durch Eingabe der Supervisorcode-Nr. zugänglich.
Das Dialogfenster zeigt alle 45 Sekunden Datum & Uhrzeit und ein „Reset“ des Systems an.

PIN eingeben **9999**

Der Supervisor PIN führt Sie zum Supervisormenü

Guten Morgen **Supervisor**

Supervisormenü **Start/Stop**

Das MDS 2000 Management System ist mit einem Notlaufprogramm ausgestattet. Von jeder Eingabeeinheit kann durch 4-maliges Drücken der Taste “•“ die Ölabgabe an allen Zapfstellen unterbrochen werden.

Befindet sich ein Absperrventil in der Hauptversorgungsleitung für Luft (normalerweise geschlossen) und ist dieses an die I/O-Einheit angeschlossen (Anschluss IN 8+/IN 8-) wird es ebenfalls geschlossen. Durch Drücken der Taste Start/Stop kann der Supervisor das System neu starten, **Enter.**

System Status
EIN

Enter

Supervisormenü
Abgabenbericht

Auf Wunsch kann der Ölabgabebericht ausgedruckt werden. Der Bericht enthält alle historischen Daten über Abgabemengen und Abgabeprodukte.

Verfügbare Abgabenberichte:

nach Monteur	Bericht nach Monteur (Monteur Nr. eingeben)
nach Zapfstelle	Bericht nach Zapfstelle (Zapfstellen-Nr. eingeben)
nach Ölsorte	Bericht nach Ölsorte (Ölsorte-Nr. eingeben)
alle Abgaben	Alle Berichte (Gesamtbericht)
Archivbericht	Alle archivierten Berichte
nach Datum	Bericht nach Datum (Datum eingeben)
nach Auftrag	(Auftrags-Nr. eingeben) Abruf aller Abgaben auf der LCD Anzeige der Bedienereinheit (3-Monatsspeicher)
nach Kfz.-Nr.	Bericht nach Kfz.-Nr. (Kfz.-Nr. eingeben)
Rechn. Kennzeichen ignorieren	
Speicherbericht	Berichte über Speicherprobleme
Abbrechen	
Beenden	

Der Archivbericht entlastet den Speicher für mehr Abgabeberichte, d.h. der Speicher kann nicht ohne vorherigen Ausdruck des Archivberichts überschrieben werden.

Der Speicherbericht druckt eventuelle Speicherprobleme aus.

Supervisormenü
Lieferbericht

Das System druckt einen Bericht über alle Tankstände. Wir empfehlen nach jeder Lieferung und nach Eingabe der Liefermengen einen Ausdruck.

Supervisormenü
Tankinhaltbericht

Druckt den Tankinhalt und die programmierten Mindestbestände aus.

Supervisormenü
Oelsorteneingang

Geben Sie hier die neuen Öllieferm engen ein. Der neue Tankinhalt wird automatisch berechnet. **Empfehlung:** Drucken Sie nach jeder Lieferung einen Lieferbericht aus.

Zur Anwahl des gewünschten Tanks bewegen Sie die Pfeiltasten Auf/Ab,
Enter

Oelsorteneingang
Tankinhalt 1 = 200

Enter

Liefermenge eingeben
100 Liter

Enter

Neuer Tankinhalt
300 Liter

Supervisormenü
Neuer Tankinhalt
****

Nutzen Sie diesen Befehl zur Anzeige des Tankinhaltes und/oder um die Tankinhalte zu ändern. Empfehlung: Drucken Sie nach Änderung des Tankinhaltes einen Tankinhaltsbericht aus. Bewegen Sie die Pfeiltasten Auf/Ab, um den gewünschten Tank anzuwählen.

Tankinhalt
Tank 1 = 200

Enter

Neuer Tankinhalt
300 Liter

Enter

Neuer Tankinhalt
300 Liter

Supervisormenü
Zeit

Enter

Datum 05-05-97
Uhrzeit 15:09

nur Uhrzeit veränderbar

In einem Multi-I/O-System muss diese Anzeige von jeder I/O-Einheit gleich sein. Das Dialogfenster zeigt alle 45 Sekunden Datum & Uhrzeit und ein Reset des Systems an.

Supervisormenü
Supervisor PIN ändern

Hier können Sie die Supervisor PIN-Nr. ändern. Nur numerische PIN-Nr. werden angenommen. Bei Verlust der PIN-Nr. muss das System mit einem Neustart neu konfiguriert werden.

Supervisor PIN
9999

Enter

PIN bestätigen
****

Enter

PIN bestätigen
Bestätigt

Supervisormenü
Zusätzliche Monteure

Das System kann bis zu 99 Monteure speichern. Jedem Monteur ist eine 4-stellige Zahl zuzuordnen. Zur Kontrolle bei späterer Änderung wird eine Liste mit allen Monteurnamen empfohlen.
Enter

Neue Monteur PIN-Nr.
****

Enter

Neuen Monteur hinzufügen
(Monteur Name)

Enter

Neuer Monteurname
Monteur hinzugefügt

Supervisormenü
Monteur löschen

Enter

eichfähig

Monteur-Nr.
- - -

Die Positionsnummer des Monteurs vom Diagnosebericht eingeben

nicht eichfähig

Eingabe PIN
- - - -

Der Monteur ist aus dem System gelöscht**.**

Supervisormenü
Diagnose

Supervisormenü
Job-Nr. überprüfen

Ein / Aus

Enter

Supervisormenü
EDV-Rechner

Ein / Aus

Enter

Supervisormenü
Betreibermenü

Enter

Betreiber PIN eingeben
****

Zugriff zur Sicherheitsebene

3.2.2 Betreibermenü Level 3

Der Zugriff auf das Betreibermenü ist über alle Eingabetastaturen möglich.

Betreibermenü
1111
Oelsorten

Alle Ölsorten können vom System durch ihre alphanumerischen Zeichen identifiziert werden. Das gleiche Produkt kann z.B. von verschiedenen Tanks gefördert werden (maximal 8 Tanks). Die Steuereinheit erlaubt für Tankinhaltskontrollen einen getrennten Zugriff auf die einzelnen Tanks. Wählen Sie den entsprechenden Tank.

Tank-Nr. eingeben, **Enter**

Tank-Nr. 1 eingeben

Produkt-Nr. über Auf/Ab Taste eingeben, **Enter**
Geben Sie die Produktkennzeichnung, **Enter**

Produkt 1
Motor Oel

Das System kehrt zum Befehl „Produkte“ zurück.

Betreibermenü
Zapfstelle

Alle Zapfstellen müssen ihrem Tank zugeordnet werden.

Enter

Geben Sie die Zapfstellen-Nr. ein, **Enter**

Zapfstelle eingeben
01

Geben Sie die Tank-Nr. ein, **Enter**

Tank eingeben
01

Produkt wählen
Motoroel

Enter

Das System bestätigt zur Kontrolle die Produktbezeichnung.
Beenden: Zapfstelle „00“ eingeben

Betreibermenü
Warn Level

Enter

Tank 1

Enter

Für jeden Tank muss ein Mindestbestand eingegeben werden. Alle Produkt-abgaben werden automatisch vom entsprechenden Tank abgebucht. Er-reicht der Tankinhalt den programmierten Mindestbestand, wird ein Warn-hinweis ausgedruckt.
Enter

Bewegen Sie die Auf/Ab Taste und wählen Sie den Tank.

Warn Level
Tank – 1 = 400

Enter

Warn Level
400

Enter

Betreibermenü
Stop Level

Enter

Stop Level
Tank 1

Enter

Neue Restmenge
50

Enter

Geben Sie den Mindesttankinhalt ein, **Enter**

Betreibermenü
Abgabemodus

Die Produktabgabe kann als vorgewählte Menge oder in freier Zapfung er-folgen. Beim Modus „Mengenvorwahl“ muss die Menge vorgewählt werden, sonst gibt das System die Zapfung nicht frei.

Bei freier Zapfung gibt das System die Zapfung frei, ohne dass eine Menge vorgewählt werden muss.

Die Zapfung wird abgeschlossen, wenn die Pulsauszeit erreicht worden ist.
Enter

Bewegen Sie die Auf/Ab-Taste und wählen Sie den Modus.

Abgabemodus

Enter

Vorwahl
Freies Zapfen

Die Zapfauszeit ist die Zeit zwischen Dateneingabe auf der Eingabeeinheit und der Öffnung (Zapfung) des Magnetventils an der entsprechenden Zapfstelle. Geben Sie die maximale Zeit in Sekunden ein (max. 255 Sek.).

In einem Multi-I/O-System ohne PC muss diese Eingabe an jeder I/O-Einheit programmiert werden.
Enter

Betreibermenü
Zapfauszeit

06

Betreibermenü
Pulsauszeit

Die Pulsauszeit ist die Zeit zwischen dem letzten eingelaufenen Impuls und dem Schliessen des Magnetventils. Das System schaltet automatisch ab, wenn die Zeit zwischen 2 Impulsen die programmierte Pulsauszeit (max 255 Sek.) erreicht hat. Wenn der Monteur den Zapfvorgang im Vorwahlmodus vor Erreichen der vorgewählten Menge oder beim freien Zapfen unterbricht, muss die Pulsauszeit so gewählt werden, dass genügend Zeit vorhanden ist, um z.B. den Ölstand im Fahrzeug mit dem Peilstab zu prüfen.

Betreibermenü
Pulsauszeit

12

In einem Multi-I/O-System ohne PC muss diese Eingabe bei allen I/Os programmiert werden.
Enter

Betreibermenü
Sprache

Im MDS-System sind mehrere Sprachen fest einprogram-miert.

Bewegen Sie die Auf/Ab-Taste und wählen Sie die gewünschte Sprache**, Enter**

Betreibermenü
Betreiber PIN

Betreiber PIN
****

Enter

PIN bestätigen
****

PIN bestätigen
bestätigt

Betreibermenü
Datum/Uhrzeit

Enter

Datum
Zeit (veränderbar)

Enter

Betreibermenü
System Konfigurierung

Enter

Systemkonfig. PIN
****

Zugriff auf Betreibermenüebene

Betreibermenü
Beenden

Enter
zurück zum Supervisormenü

Wenn Sie zum PIN zurückkehren wollen, noch einmal drücken, **Enter.**

Nur bei Anlagen, die an das Warenwirtschaftsprogramm des Hauptrechners angeschlossen sind.

Systemmenü
Serial Setup

Enter

Serial Setup
Baudrate

↓

Serial Setup
Data bits

Enter

Data bits
8

Enter

Serial Setup
Parity

Enter

Parity
Kein(e)

Enter

Serial Setup
Stop bits

Enter

Stop bits
1

Enter

Serial Setup
Dezimalpunkt

Enter

Dezimalpunkt
0

Enter

Serial Setup
Datumsteiler

Enter

Datumsteiler
0

Enter

Serial Setup
Zeitteiler

Enter

Zeitteiler
0

Enter

Serial Setup
Startzeichen

Enter

Startzeichen
62

Enter

Serial Setup
Ende Zeichen

Enter

Ende Zeichen
60

Enter

Serial Setup
Feld-Teiler

Enter

Feld-Teiler
0

Enter

Serial Setup
Wiederholzeit

Enter

Wiederholzeit
5

Enter

Serial Setup
Max. Zeit

Enter

Max. Zeit
50

Enter

Serial Setup
Allg. Auftr. Nr.

Enter

Allg. Auftr. Nr.
999999

Enter

Serial Setup
1) Auftr. Nr. A

Enter

SPACE

●

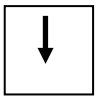
↓

SPACE (alles löschen)

↑ zurück bis

ALPHA

1 eingeben (1 = Daimler Chrysler
2 = VW
3 = Standard)



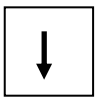
bis

Serial Setup
Beenden

Enter

Systemmenü
Serial Setup

Systemmenü
Speicher löschen



Systemmenü
Serial Setup

Enter

2x

Serial Setup
Auftr. Nr. A

Enter

bis

Serial Setup
Beenden

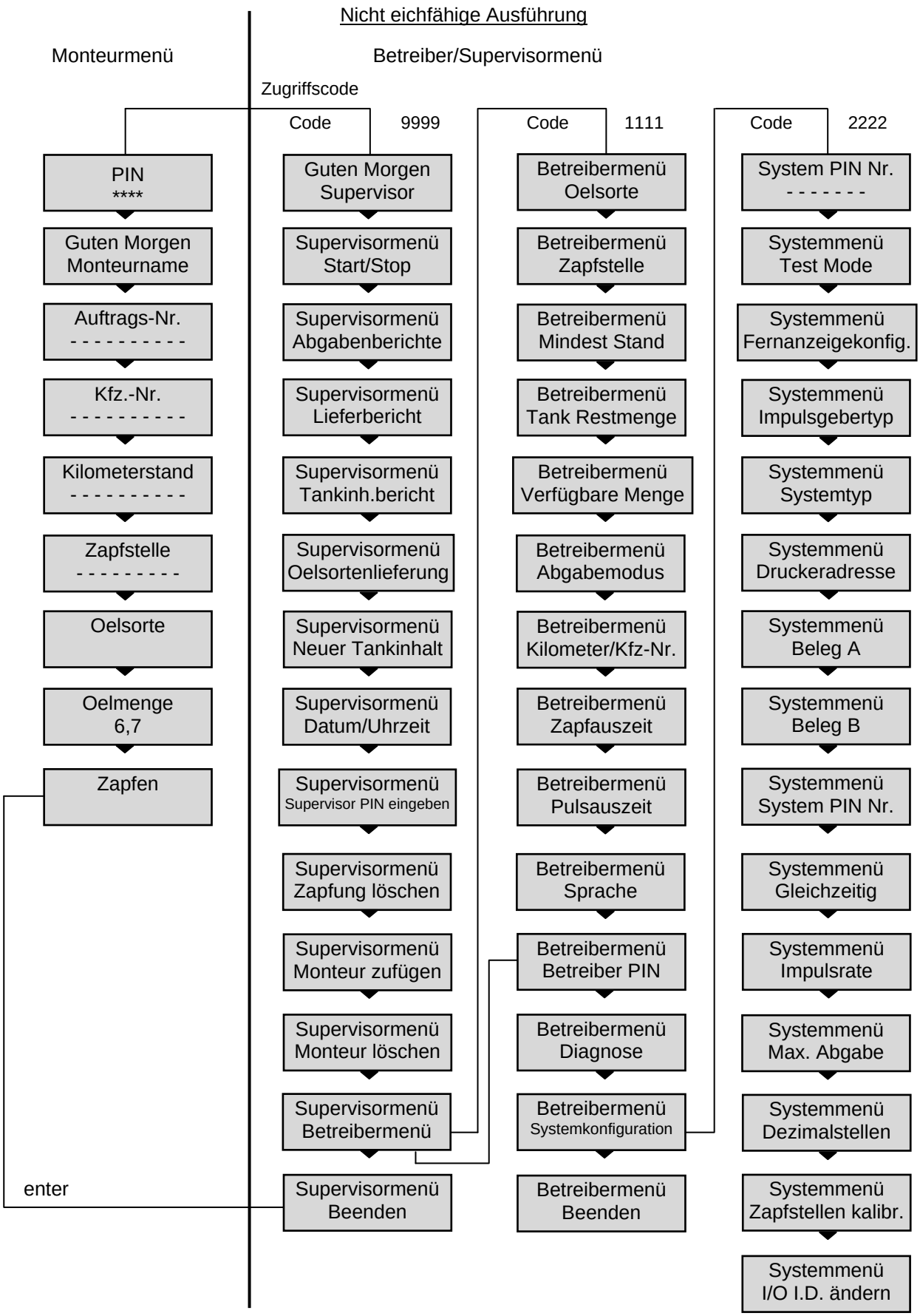
Enter

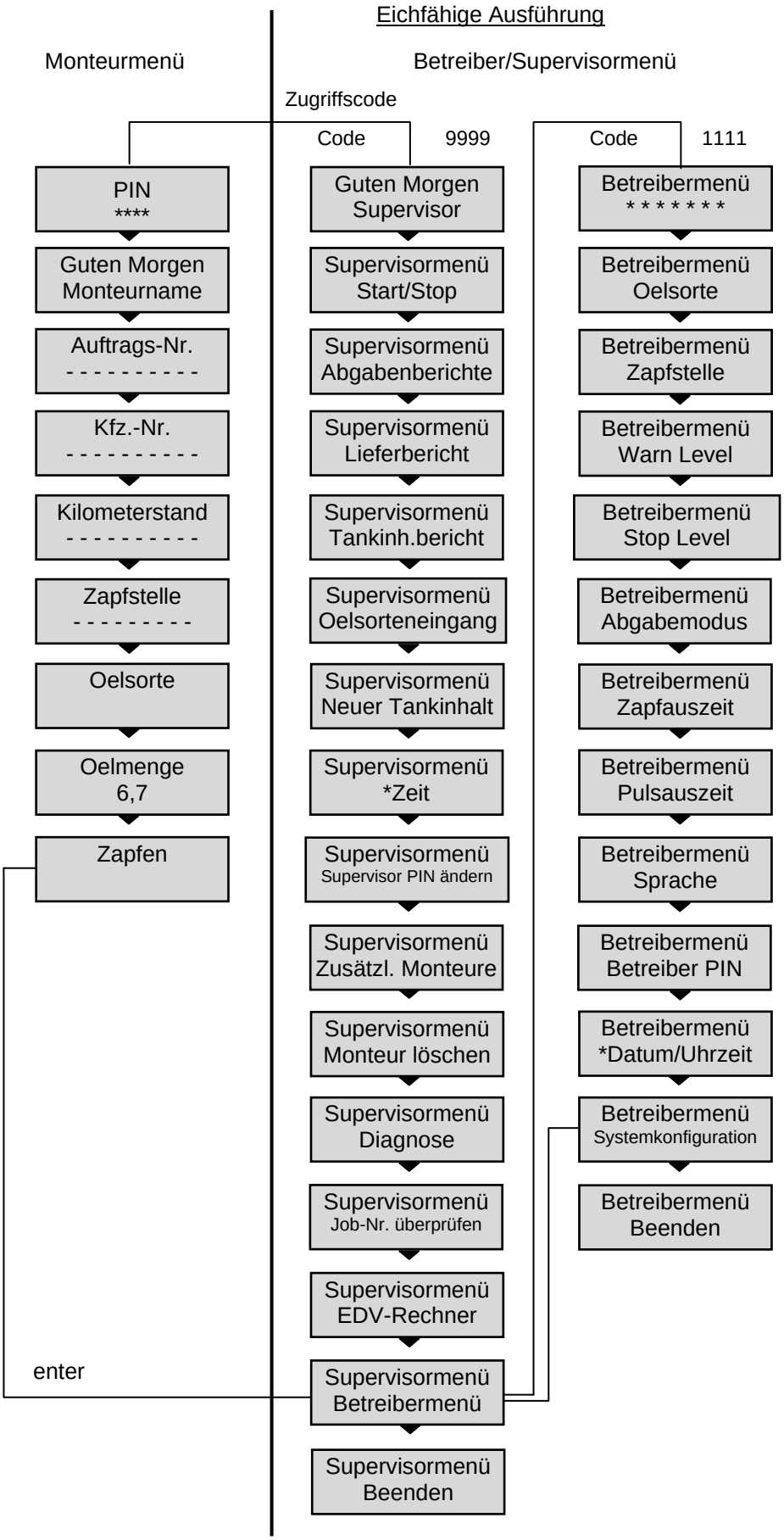
Systemmenü
Serial Setup

Systemmenü
Beenden

3x Enter

<u>Ausgangspunkt</u>


Nicht eichfähige Ausführung
Monteurmenü
Betreiber/Supervisormenü
Zugriffscode
Code 9999
Code 1111
Code 2222
PIN ****
Guten Morgen Monteurname
Auftrags-Nr. - - - - - - - - - -
Kfz.-Nr. - - - - - - - - - -
Kilometerstand - - - - - - - - - -
Zapfstelle - - - - - - - - -
Oelsorte
Oelmenge 6,7
Zapfen
enter
Guten Morgen Supervisor
Supervisormenü Start/Stop
Supervisormenü Abgabenberichte
Supervisormenü Lieferbericht
Supervisormenü Tankinh.bericht
Supervisormenü Oelsortenlieferung
Supervisormenü Neuer Tankinhalt
Supervisormenü Datum/Uhrzeit
Supervisormenü Supervisor PIN eingeben
Supervisormenü Zapfung löschen
Supervisormenü Monteur zufügen
Supervisormenü Monteur löschen
Supervisormenü Betreibermenü
Supervisormenü Beenden
Betreibermenü Oelsorte
Betreibermenü Zapfstelle
Betreibermenü Mindest Stand
Betreibermenü Tank Restmenge
Betreibermenü Verfügbare Menge
Betreibermenü Abgabemodus
Betreibermenü Kilometer/Kfz-Nr.
Betreibermenü Zapfauszeit
Betreibermenü Pulsauszeit
Betreibermenü Sprache
Betreibermenü Betreiber PIN
Betreibermenü Diagnose
Betreibermenü Systemkonfiguration
Betreibermenü Beenden
System PIN Nr. - - - - - - -
Systemmenü Test Mode
Systemmenü Fernanzeigekonfig.
Systemmenü Impulsgebertyp
Systemmenü Systemtyp
Systemmenü Druckeradresse
Systemmenü Beleg A
Systemmenü Beleg B
Systemmenü System PIN Nr.
Systemmenü Gleichzeitig
Systemmenü Impulsrate
Systemmenü Max. Abgabe
Systemmenü Dezimalstellen
Systemmenü Zapfstellen kalibr.
Systemmenü I/O I.D. ändern


Eichfähige Ausführung
Monteurmenü
Betreiber/Supervisormenü
Zugriffscode
Code 9999
Code 1111
PIN ****
Guten Morgen Monteurname
Auftrags-Nr. - - - - - - - - - -
Kfz.-Nr. - - - - - - - - - -
Kilometerstand - - - - - - - - - -
Zapfstelle - - - - - - - - -
Oelsorte
Oelmenge 6,7
Zapfen
enter
Guten Morgen Supervisor
Supervisormenü Start/Stop
Supervisormenü Abgabenberichte
Supervisormenü Lieferbericht
Supervisormenü Tankinh.bericht
Supervisormenü Oelsorteneingang
Supervisormenü Neuer Tankinhalt
Supervisormenü *Zeit
Supervisormenü Supervisor PIN ändern
Supervisormenü Zusätzl. Monteure
Supervisormenü Monteur löschen
Supervisormenü Diagnose
Supervisormenü Job-Nr. überprüfen
Supervisormenü EDV-Rechner
Supervisormenü Betreibermenü
Supervisormenü Beenden
Betreibermenü * * * * * * *
Betreibermenü Oelsorte
Betreibermenü Zapfstelle
Betreibermenü Warn Level
Betreibermenü Stop Level
Betreibermenü Abgabemodus
Betreibermenü Zapfauszeit
Betreibermenü Pulsauszeit
Betreibermenü Sprache
Betreibermenü Betreiber PIN
Betreibermenü *Datum/Uhrzeit
Betreibermenü Systemkonfiguration
Betreibermenü Beenden

Anhang 1

Sprach-Codes für MDS 2000 nicht eichfähig

Slowakisch	SK	40291
Ungarisch	HU	3186
Deutsch	DE	4369
Englisch	GB	4164
Italienisch	IT	3279
Kroatisch	CR	3848
Französisch	FR	3093
Spanisch	ES	3124
Portugiesisch	PT	3155

Anhang 2

Sollten die Zugriffsnummern für die 3 Sicherheitsebenen (9999, 1111, 2222) fehlen, bitte wie folgt vorgehen:

Das System zeigt an der Bedienereinheit ungefähr jede Minute den Monat, den Tag und die Stunde an.

Folgende Rechnung ist dann zu machen:

Monat x 7891

Tag x 3456

Stunde x 4567

Die 3 Ergebnisse werden addiert und aus dieser Summe aus den 4 letzten Zahlen ergibt sich ein neuer Code, um die Rücksetzung zu aktivieren.

Beispiel:

Die Anzeige zeigt den 21.01. 11 Uhr

01 x 7891 = 7891

21 x 3456 = 72576

11 x 4567 = 50237

130704

Der richtige Code wäre 0704 (die letzten 4 Zahlen)

Nun geben Sie an der Bedienereinheit irgendeine 4-stellige Nummer ein, dann zweimal die 9999, gefolgt von der neu errechneten Code-Nr. (0704). Danach ist das System zurückgesetzt und funktionsfähig. Die Anzeige wird nach jeder dieser Eingabe "ungültige Nummer" anzeigen, dies können Sie ignorieren.

Um das System wie in Ihrem Falle wieder einzuschalten, müssen Sie in die Betreiber/-Supervisormenü Ebene (9999) gehen und am ersten Menüpunkt Start/Stop (enter) mit der Pfeiltaste auf EIN gehen, danach wieder die Ebene durch Drücken der Pfeiltaste auf Exit und mit Enter zurückgehen.

Anhang 3

Badger Meter Europa GmbH Nürtinger Strasse 76 72639 Neuffen	**OFFENES SCHNITTSTELLEN-PROTOKOLL MDS 2000** AN EDV-RECHNER Version PTB 1.15C	Abteilung: **Lube** Erstellt: 10.12.97 Geändert: 15.09.99 Autor: MS/HF Datei: MDS_CM5D.DOC

Die direkte Verbindung zwischen EDV-Rechner und MDS 2000 erfolgt über eine serielle Schnittstelle RS 232 (V24) an der I/O 0 Steuereinheit (Master). Folgende Kommunikation kann aufgebaut werden:
Eine eingegebene Auftrags-Nr. wird vom MDS 2000 an den EDV-Rechner gesendet. Der EDV-Rechner prüft die Auftrags-Nr. und erlaubt bzw. verweigert die Zapfung. Nach Abgabeende werden die gespeicherten Daten vom MDS 2000 an den EDV-Rechner gesendet.

Der EDV-Rechner sendet eine Empfangsbestätigung an das MDS 2000 zurück.

Hauptmerkmale

Die Einstellung der Datenstrings erfolgt über die Tastatur des MDS. Die Datenfelder (Tab. 2) und die Anordnung der Datenfelder lassen sich frei definieren.

Start- und Endezeichen eines Datenstrings kann im Setup eingestellt werden (ASCII-Code).

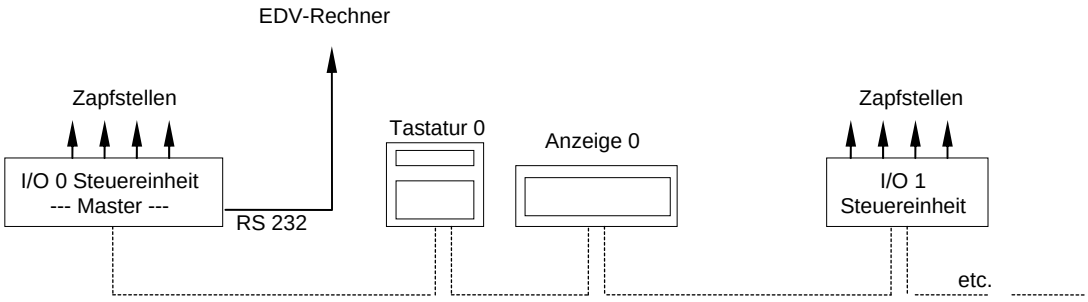
Datenfeld-Trenner kann im Setup definiert werden (ASCII-Code).

Sollte der EDV-Rechner nicht zur Verfügung stehen, kann eine allgemeine Auftrags-Nr. definiert werden. Sie stellt sicher, dass auch im Notfall eine Ölabgabe möglich ist.

Der Wiederholzeit, in der das MDS 2000 versucht, die gespeicherten Daten erneut zu senden, sowie die gesamte Wiederholungszeit, lassen sich ändern.

Alle Abgaben werden im MDS 2000 gespeichert (max. 1900). Bei erfolgloser Übertragung der Abgabedaten werden diese markiert (Flag) und nach der nächsten erfolgreichen Verbindung automatisch erneut geschickt.

Übersicht



MDS-Schnittstellenmenü (Fett gedruckt = Werkseinstellung)

Supervisor Menü PIN-Nr. **9999**			
Job-Nr überpr.	An	Aus	= Überprüfung einschalten
EDV-Rechner	An	Aus	= EDV-Rechner einschalten

↓ ↓ ↓

Betreiber Menü PIN-Nr. **1111**

↓ ↓ ↓

Systemkonfig. PIN-Nr. **2222**

↓ ↓ ↓

Serial Setup		
Baudrate	**1200**, 2400, 9600	
Data bits	**8**, 7	
Parity	**Keine**, Gerade, Ungerade	
Stop Bits	**1**, 2	
Dezimalpunkt	**000** ASCII-Code	= Kein Punkt Punkt = 046
Datums-Teiler	**000** ASCII-Code	= Kein Teiler Doppelpunkt = 058
Zeit-Teiler	**000** ASCII-Code	= Kein Teiler
Start Zeichen	**062** ASCII-Code	= ">"
Ende Zeichen	**060** ASCII-Code	= "<"
Feld-Teiler	**000** ASCII-Code	= Kein Teiler
Wiederholzeit	**005** Seconds	
max.Zeit	**050** Seconds	
Allg. Auftr.-Nr.	**999999**	= Freies Zapfen unter dieser Nummer
1) Auftr.-Nr. A	**Q41 JA E**	= >A AAAAAAAAAAA<
2) Auftr.-Nr. B	**,**	
3) Auftr.-Nr. C	**,**	
4) Auftr. OK	**Q4A JA E**	= > J AAAAAAAAAAA<
5) Auftr. nichtOK	**Q4E JA E**	= > N AAAAAAAAAAA<
6) Zapf. Datei A	**Q44 Q31 O I3 JA Z3 H1 G**	= > D1 OOO IIII AAAAAAAAAAA ZZZZ HH G
7) Zapf. Datei B	**Y22 L E**	YYYY L <
8) Zapf. Datei C	**,**	
9) Zapfung OK	**Q4A JA E**	= > J AAAAAAAAAAA<

Tabelle 1

Bem.: Die Leerstellen zwischen den einzelnen Feldern dienen nur der besseren Übersichlichkeit.
Start Zeichen wird immer automatisch gesendet, deaktivieren durch ASCII-Code = 000

D1 = Daten aus Steuereinheit 1 (Standard)

D2 = Daten aus Steuereinheit 2 (Mit Multiplexer)

AAAAAAAAAAA = Auftragsnummer

OOO = Tag des Jahres (max.365)
Übertragung

IIII = Laufende Nummer (max.1900)

ZZZZ = Monteur Nummer

HH = Zapfstellen Nummer

G = Eichkennung Leerzeichen = geeichte Abgabe
= nicht geeichte Ababe

YYYY =Ölmenge z.B 02,32 Liter

L = Kennung, Leerzeichen = erste

= Daten werden aus dem MDS-Speicher erneut gesendet.

Auftrags-Nr. Anfrage

> A AAAAAAAAAAA < *Auftrags-Nr. in Ordnung, kann unter dieser Nummer gezapft werden?*

Antwort des EDV-Rechners

> J AAAAAAAAAAA < *Auftrags-Nr. akzeptiert!*

> N AAAAAAAAAAA < *Auftrags-Nr. abgelehnt!*

Übertragung der Abgabedaten an EDV

> D1 OOO IIII AAAAAAAAAAA ZZZZ HH G YYYY L < Abgabedaten (34-stellig)

Antwort vom EDV-Rechner

> J AAAAAAAAAAA < *Übertragene Abgabedaten akzeptiert !*

Abgabedaten, die nicht gesendet werden konnten, werden im MDS-Speicher abgelegt und bei der nächsten erfolgreichen Übertragung erneut mitgesendet (Kennung #).

Rücksetzen des Schnittstellenmenüs in Werkseinstellung:

Zur Rücksetzung in Werkseinstellung wird die Zeile *1) Auftrags-Nr. Anfrage A* mit einem Komma und anschliessenden Leerzeichen überschrieben. Nach Verlassen des Serial Setup sind alle Eingaben auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Betrieb mit CAN-Bus PC-Karte:

Sollte die EDV-Schnittstelle zusammen mit der MDS PC-Software über eine CAN-Bus Karte betrieben werden, so ist zu beachten, dass in diesem Falle keine aktuellen Abgabedaten an den PC übertragen werden (Setup Menüpunkt EDV-Rechner An/Aus).

Anschlussbelegung

RS 232 (25-polig)	**RS 232 (9-polig)**		**MDS 2000 (I/O 0)**
PIN Nr. 3 (RXD)	PIN Nr. 2 (RXD)	○——○	TXD1
PIN Nr. 2 (TXD)	PIN Nr. 3 (TXD)	○——○	RXD1
PIN Nr. 7 (GND)	PIN Nr. 5 (GND)	○——○	GND

Max. Kabellänge: für 1200 Baud = 150 m.
für 9600 Baud = 100 m.

Empfohlene Kabel: Belden 9929, 5 x 0, 226 mm2, 24 AWG
Lapp Unitronic® Li2YCY PIMF 3x2x0,22

Fehlerbehandlung Datenübertragung

Kann keine Übertragung durchgeführt werden, so werden die Abgabedaten im lokalen MDS-Speicher als nicht gesendet markiert (Flag). Sobald eine erneute Anfrage vom EDV-Rechner positiv beantwortet wird, werden alle bisher nicht gesendeten Abgabedaten übertragen. Sollte das MDS 2000 ohne EDV-Rechner oder mit Hilfe Allg. Auftrags-Nr. benutzt werden, so werden alle Abgabedaten in gleicher Weise als nicht gesendet markiert.

Der EDV-Rechner sollte in der Lage sein, zu erkennen, wenn Abgabedaten unter einer bestimmten Chargen-Nr. bereits gesendet und abgelehnt worden sind. In diesem Fall sollten die Abgabedaten nach dem zweiten oder dritten Mal akzeptiert und gleichzeitig verworfen werden, da sonst eine sog. Endlosschleife entsteht.

Das Protokoll sollte eine Ident-Nr. enthalten, die ermöglicht, die Beziehung zwischen Frage und Antwort nachzuvollziehen. Dies kann z.B. mit Hilfe der PIN-Nummer, Sequenz-Nr. oder Tastaturnummer geschehen.

Code Tabelle

Code	Feldbeschreibung	Feld Länge	Feld Max.	Alpha Numer.	Anfragefeld Auftrags-Nr.	Abgabe-datenfeld
An	Produktname	n (+1)	14	A	Ja	Ja
Bn	Produkt-Nr.	n (+1)	16	N	Ja	Ja
C	Code Ende (Abgabe vollendet)	1	1	N		Ja
D	Datum JJJJ:MM:TT (Für Datums-Teiler siehe Setup)	10	10	N	Ja	Ja
E	Ende (Siehe Setup *Ende Zeichen*)	1	1		Ja	Ja
F	-	-	-		-	-
G	Leerzeichen = OK # = Fehler (Impulsfehler/Niedrige Menge)	1	1	A	-	Ja
Hn	Zapfstellen-Nr.	n (+1)	2	N	Nein	Ja
In	Abgabe-Nr. / Chargen-Nr.	n (+1)	4	N	-	Ja
Jn	Auftrags-Nr. (alphanumerisch)	n (+1)	16	A	Ja	Ja
Kn	Tank-Nr.	n (+1)	2	N	Nein	Ja
L	Leerzeichen = Erste Übertragung # = Daten aus dem Speicher gesendet	-	1	A	-	-
Mn	Kilometerstand	n (+1)	16	A	Nein	Ja
N	Numerische Prüfsumme	3	3	N	-	Ja
O	Tag im Jahr (1 – 365)	3	3	N	Ja	-
Pn	Tastatur-Nr.	n (+1)	2	N	Ja	Ja
Qxx	Zeichen senden xx = Hex-Char	1	1		Ja	Ja
Rn	Kennzeichen-Nr. (alphanumerisch)	n (+1)		A	Nein	Ja
Sn	Monteur-Nr.	n (+1)	2	N	Ja	Ja
T	Zeit HH:MM (Für Zeit-Teiler siehe Setup)	5	5	A	Ja	Ja
Un	Monteur Name	n (+1)		A	Ja	Ja
V	-	-	-		-	-
W	Sequenz-Nr. (Von 0 bis 9)	1	1	N	-	Ja
X	Binäre Prüfsumme (Hex)	2	2		-	Ja
Yid	Menge i=ganze Zahl, d=Nachkommastellen (Für Punktdefinition siehe Setup Pos. 07)	1	6	N	Ja	Ja
Zn	PIN-Nummer (Code)	4	4	N	Ja	Ja

Tabelle 2

Datenfeldlänge n (Hex) ergibt Feldlänge Fl (= n+1):

n	Fl	N	Fl	n	Fl	n	Fl	n	Fl	n	Fl
0	1	3	4	6	7	9	10	C	13	F	16
1	1	4	5	7	8	A	11	D	14		
2	1	5	6	8	9	B	12	E	15		

Numerische Felder sind rechtszentriert, evtl. Leerfelder werden durch "0" (Nullen) aufgefüllt.
Beispiel: Eingabe 100,00 > Datenfeldlänge = 8 ergibt 00100,00.

Alphanumerische Felder sind linkszentriert, evt. Leerfelder werden mit "_" Leerstellen aufgefüllt.
Beispiel: Eingabe "123" > Datenfeldlänge = 11 ergibt "123_____"

Bei Eingabe einer Auftrags-Nr. "123" und der Datenfeldlänge 11 wird demnach eine Anfrage >A123_____< gesendet. Die Antwort muss heißen >J123_____<.

HEX$ ASCII$ ZEICHEN CODE:

Dez.	Hex	Char	Dez.	Hex	Char	Dez.	Hex	Char	Dez.	Hex	Char
001	0001	[NUL]	033	0021	!	065	0041	A	097	0061	a
002	0002	[SOH]	034	0022	"	066	0042	B	098	0062	b
003	0003	[STX]	035	0023	#	067	0043	C	099	0063	c
004	0004	[ETX]	036	0024	$	068	0044	D	100	0064	d
005	0005	[EOT]	037	0025	%	069	0045	E	101	0065	e
006	0006	[ENQ]	038	0026	&	070	0046	F	102	0066	f
007	0007	[ACK]	039	0027	´	071	0047	G	103	0067	g
008	0008	[BEL]	040	0028	(	072	0048	H	104	0068	h
009	0009	[BS]	041	0029	)	073	0049	I	105	0069	i
010	000A	[LF]	042	002A	*	074	004A	J	106	006A	j
011	000B	[VT]	043	002B	+	075	004B	K	107	006B	k
012	000C	[FF]	044	002C	,	076	004C	L	108	006C	l
013	000D	[CR]	045	002D	-	077	004D	M	109	006D	m
014	000E	[SO]	046	002E	.	078	004E	N	110	006E	n
015	000F	[SI]	047	002F	/	079	004F	O	111	006F	o
016	0010	[DLE]	048	0030	0	080	0050	P	112	0070	p
017	0011	[DC1]	049	0031	1	081	0051	Q	113	0071	q
018	0012	[CS2]	050	0032	2	082	0052	R	114	0072	r
019	0013	[DC3]	051	0033	3	083	0053	S	115	0073	s
020	0014	[DC4]	052	0034	4	084	0054	T	116	0074	t
021	0015	[NAK]	053	0035	5	085	0055	U	117	0075	u
022	0016	[SYN]	054	0036	6	086	0056	V	118	0076	v
023	0017	[ETB]	055	0037	7	087	0057	W	119	0077	w
024	0018	[CAN]	056	0038	8	088	0058	X	120	0078	x
025	0019	[EM]	057	0039	9	089	0059	Y	121	0079	y
026	001A	[SUB]	058	003A	:	090	005A	Z	122	007A	z
027	001B	[ESC]	059	003B	;	091	005B	[	123	007B	{
028	001C	[FS]	060	003C	<	092	005C	¥	124	007C	|
029	001D	[GS]	061	003D	=	093	005D	]	125	007D	}
030	001E	[RS]	062	003E	>	094	005E	^	126	007E	~
031	001F	[US]	063	003F	?	095	005F	_			
032	0020	Space	064	0040	@	096	0060				

Tabelle 3

Badger Meter Europa GmbH
Nürtinger Strasse 76
72639 Neuffen

MERCEDES-BENZ SCHNITTSTELLEN KONFIGURATION MDS 2000

Abteilung: **Lube**

Erstellt: 14.10.98
Geändert: 16.04.10
Autor: M.S

Datei: MDS_DAIM.DOC

MDS-Schnittstellen-Menü

Serial Setup		Bemerkungen:
Baudrate	**1200**	
Daten Bits	**8**	
Parität	**Keine**	
Stop Bits	**1**	
Dezimalpunkt	**000** ASCII-Code	= Kein Trenner
Datums Teiler	**000** ASCII-Code	= Kein Trenner
Zeit Teiler	**000** ASCII-Code	= Kein Trenner
Start Zeichen	**062** ASCII-Code	= ">"
Ende Zeichen	**060** ASCII-Code	= "<"
Feld Teiler	**000** ASCII-Code	= Kein Trenner
Wiederholungzeit	**005** Seconds	
max. Zeit	**050** Seconds	
Allg. Auftr.Nr.	**999999**	= Freies Zapfen unter dieser Nummer
1)Auftrags-Nr. Anfrage A	**Q41 JA E**	= >A AAAAAAAAAAA<
2)Auftrags-Nr. B	**.**	
3)Auftrags-Nr. C	**.**	
4)Auftrag OK	**Q4A JA E**	= > J AAAAAAAAAAA<
5)Auftrags-Nr. nicht OK	**Q4E JA E**	= > N AAAAAAAAAAA<
6)Zapfdatei A	**Q44 Q31 O I3 JA Z3 H1G**	= > D1 OOO IIII AAAAAAAAAAA ZZZZ HH G
7)Zapfdatei B	**Y32 L R3 E**	YYYYY L RRR MM <
8)Zapfdatei C	**.**	
9)Zapfung OK	**Q4A JA E**	= > J AAAAAAAAAAA<

Bem.: Die Leerstellen zwischen den einzelnen Feldern dienen nur der besseren Übersichlichkeit.

D1 = Daten aus Steuereinheit 1 (Standard)
D2 = Daten aus Steuereinheit 2 (Mit Multiplexer)
AAAAAAAAAAA = Auftragsnummer gesendet
OOO = Tag des Jahres (max.365)
IIII = Laufende Nummer (max.1900)
ZZZZ = Monteur Nummer
HH = Zapfstellen Nummer
G = Eichkennung (# = nicht geeichte Abgabe)
YYYYY = Ölmenge z.B. 002,32 Liter
L = Kennung #, Daten werden erneut aus dem MDS-Speicher
RRRR = 1-Stelle Rechnungskennzeichen 3-Stellen Arbeitsposition (Kfz-Kennzeichen)

Auftrags-Nr. Anfrage
> A AAAAAAAAAAA < Auftrags-Nr. in Ordnung, kann unter dieser Nummer gezapft werden?
Antwort vom EDV-Rechner
> J AAAAAAAAAAA < Auftrags-Nr. akzeptiert!
> N AAAAAAAAAAA < Auftrags-Nr. abgelehnt!

Bemerkung 1: Zapfdaten die nicht gesendet werden konnten, werden im MDS-Speicher abgelegt und bei der nächsten erfolgreichen Übertragung erneut mit gesendet (dann jedoch mit Kennung #).

Bemerkung 2: Zusätzlich muss die Abfrage Fahrzeugdaten mit <Ja> aktiviert werden. Siehe Bedienunganleitung Seite 22. Nach Abfrage der Auftrag-Nr. erscheint nun die Abfrage KFZ-Kennz. und Kilometerst.KFZ-Kennzeichen > Zahl eingeben > Alpha drücken > Rech./Pos.Code eingeben > Enter > Kilometerstand > beliebige Zahl eingeben > Enter > weiter wie bisher.

Badger Meter Europa GmbH
Nürtinger Strasse 76
72639 Neuffen

VAUDIS - CARDIS SCHNITTSTELLEN KONFIGURATION MDS 2000

Abteilung: **Lube**

Erstellt: 11.08.99
Geändert: 16.04.10
Autor: M.S.

Datei: MDS_VAUD.DOC

MDS-Schnittstellen-Menü

Serial Setup		Bemerkungen:
Baudrate	**1200**	
Daten Bits	**7**	
Parität	**Even**	
Stop Bits	**1**	*1.1.1*
Dezimalpunkt	**000** ASCII-Code (Dez)	Kein Punkt oder Komma
Datums Teiler	**000** ASCII-Code (Dez)	Kein Datumsteiler
Zeit Teiler	**000** ASCII-Code (Dez)	Kein Zeitteiler
Start Zeichen	**000** ASCII-Code (Dez)	Kein Startzeichen (Terminal „>“ = 062)
Ende Zeichen	**003** ASCII-Code (Dez)	ETX = Char(3) (Terminal „<“ = 060)
Feld Teiler	**000** ASCII-Code (Dez)	Kein Feldteiler
Wiederholungszeit	**005** Sekunden	
Max. Zeit	**050** Sekunden	
Allg. Auftr.Nr.	**999999**	Freies Zapfen unter dieser Nummer
1) Auftrags-Nr. Anfrage A	**Q41 J7 E**	A AAAAAAAA(ETX)
2) Auftrags-Nr. B	**,**	
3) Auftrag OK	**Q4A J7 E**	J AAAAAAAA (ETX)
4) Auftrags-Nr. nicht OK	**Q4E J7 E**	N AAAAAAAA (ETX)
5) Zapfdatei A	**Q44 O I2 J7 Z3 H1 G Y22**	D OOO III AAAAAAAA ZZZZ HH # YYYY # (ETX)
6) Zapfdatei B	**L E**	
7) Zapfung OK A	**F1A L E**	D OOO III AAAAAAAA ZZZZ HH # YYYY # (ETX)
8) Zapfung OK B		
9) Zapfung nicht OK A	**F1A Q33 E**	D OOO III AAAAAAAA ZZZZ HH # YYYY 3 (ETX)
10) Zapfung nicht OK B		

Bemerkung: Die Leerstellen zwischen den einzelnen Feldern dienen nur der besseren Übersichtlichkeit.

Q41 = Datenstring ASCII(Hex) 41 = D
J7 = Auftragsnummer
O = Tag des Jahres (max. 365)
I2 = Laufende Nummer (max. 999, ***eigent. 1900?***)
Z3 = Monteur Nummer
H1 = Zapfstellen Nummer
G = Eichkennung (# = nicht geeichte Abgabe)
Y22 = Ölmenge z.B. 02,32 Liter (ohne Komma)
L = Kennung, Daten werden erneut gesendet aus dem MDS-Speicher. Wird in "Zapfdaten nicht OK" durch 3 ersetzt.
E = Beinhaltet das Zeichen Endezeichen. Definiert im Setupmenü „Ende Zeichen“.
F1A = Beinhaltet gesendete Zapfdaten, mit der Länge 1A (Hex) = 26 (Dez), von Links.

Auftrags-Nr. Anfrage

A AAAAAAAA(ETX) Auftrags-Nr. in Ordnung? Kann unter dieser Nummer gezapft werden?

Antwort vom EDV-Rechner

J AAAAAAAA (ETX) Auftrags-Nr. akzeptiert!
N AAAAAAAA (ETX) Auftrags-Nr. abgelehnt!

Übertragung der Zapfdaten an EDV

D OOO III AAAAAAAA ZZZZ HH # YYYY # (ETX)

Antwort vom EDV-Rechner

D OOO III AAAAAAAA ZZZZ HH # YYYY # (ETX) Übertragene Daten akzeptiert!
D OOO III AAAAAAAA ZZZZ HH # YYYY 3 (ETX) Übertragene Daten abgelehnt!

Zapfdaten, die nicht gesendet werden konnten, werden im MDS-Speicher abgelegt und bei der nächsten erfolgreichen Übertragung/Kommunikation erneut gesendet (Kennung #).

Neu: Zapfdaten können vom EDV-Rechner abgelehnt werden, sie werden jedoch bei jeder neuen Kommunikation erneut angeboten.

Aufbau des Zapfdatenstrings

Bezeichnung	Zeichen	Position	Länge
Kennbuchstabe	D	1 - 1	1
Tag im Jahr	237	2 - 4	3
Laufende-Nr. /Chargen-Nr.	002	5 - 7	3
Auftrags-Nr.	12345678	8 - 15	8
Monteur-Nr.	1234	16 - 19	4
Zapfstelle	01	20 - 21	2
Eichkennung	Leerzeichen	22 - 22	1
Ölmenge	0100	23 - 26	4
Übertragungskennung	Leerzeichen	27 - 27	1
Kennung Datenstringende	ETX Char(2)	28 - 28	1

Beispiele: Kommunikation mit EDV-Rechner

A12345678(ETX)	Anfrage läuft auf.
A12345678(ETX)	..
J12345678(ETX)	EDV-Rechner bestätigt.
D**237**002**12345678**1234**01** 0210 (ETX)	Die Zapfdaten werden geschickt
D**237**002**12345678**1234**01** 0210#(ETX)	.... Insgesamt 10 mal alle 5 sek. (Default)
D**237**002**12345678**1234**01** 0210#(ETX)	..
D**237**002**12345678**1234**01** 0210#(ETX)	Abbruch, Zapfdaten wurden nicht bestätigt. Daten werden im Speicher als als nicht gesendet markiert.
A12345678(ETX)	Neue Anfrage.
A12345678(ETX)	..
J12345678(ETX)	EDV-Rechner bestätigt.
D**237**003**12345678**1234**01** 0150 (ETX)	Neue Zapfdaten laufen ein.
D**237**003**12345678**1234**01** 0150 (ETX)	EDV-Rechner bestätigt
D**237**002**12345678**1234**01** 0210#(ETX)	Alte Zapfdaten werden erneut gesendet.
D**237**002**12345678**1234**01** 0210#(ETX)	EDV-Rechner bestätigt.
A12345678(ETX)	Neue Anfrage.
N12345678(ETX)	EDV-Rechner verweigert. Auf dem Display erscheint kurzeitig "Falsche Auftr.Nr", danach wird das Eingabefeld mit der falschen Auftragsnummer angezeigt. Keine Abgabe möglich.

Neu:

D**288**007**44444444**1234**01** 0158 (ETX)	Neue Zapfdaten werden gesendet.
D**288**007**44444444**1234**01** 0158 (ETX)	EDV-Rechner bestätigt.
D**288**004**11111111**1234**01** 0122#(ETX)	Alte Zapfdaten werden erneut gesendet.
D**288**004**11111111**1234**01** 01223(ETX)	EDV-Rechner verweigert.
D**288**005**22222222**1234**01** 0231#(ETX)	Nächst jüngere Zapfdaten werden erneut gesendet.
D**288**005**22222222**1234**01** 02313(ETX)	EDV-Rechner verweigert.
D**288**006**33333333**1234**01** 0105#(ETX)	Nächst jüngere Zapfdaten werden erneut gesendet.
D**288**006**33333333**1234**01** 01053(ETX)	EDV-Rechner verweigert.

4. Herstellererklärung

Badger Meter Europa

CE

Herstellererklärung
Manufacturers Declaration

Bauart Typ *Model Type*	Managementsystem für Flüssigkeiten *Management System for fluids*
Typenbezeichnung *Model Name*	MDS-2000, LMS-RF, LMS-Baby *MDS-2000, LMS-RF, LMS-Baby*
Seriennummer *Serial Number*	Nach Komponenten gelistet *Listet by components*
Baujahr *Year of manufacture*	ab 1997 *from 1997*

Referenz / Reference:

Maschinen Richtlinien *Machine Directives*	CE-Richtlinien Elektrische Betriebsmittel *Electrical Device Directives*
89/392/EEC	73/23/EEC
91/369/EEC	93/68/EEC
94/44/EEC	
93/68/EEC	

Hiermit bestätigen wir die Übereinstimmung unserer Geräte mit den o.g. Richtlinien.
Vor Inbetriebnahme der oben genannten Geräte muss sichergestellt sein, dass die Gesamtanlage bzw. Maschine, in der die Geräte verwendet werden, den geltenden Richtlinien und Bestimmungen entspricht.

We herewith confirm that our products are in accordance with above mentioned directives.
The equipment identified above must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of above directives.

Unterschrift

Geschäftsleitung / Top Management &
Qualitätsmanagement / Quality Manager
E. Wannenwetsch

02.04.2009

QM_MDS-ZF_CE_d_e_107.doc 09/04

Badger Meter Europa GmbH - Nürtinger Strasse 76 - 72639 Neuffen (Germany)
Tel. +49-7025-9208-0 Fax +49-7025-9208-15 www.badgermeter.de E-mail:badger@badgermeter.de

5. Garantieerklärung

Hiermit garantieren wir, dass die von uns hergestellten und gelieferten Durchflussmessgeräte sowie Ersatzteile materialfehlerfrei sind. Sie erhalten eine Garantie von 18 Monaten nach Lieferdatum oder von 12 Monaten nach Installation auf unsere Produkte. Sollten in diesem Zeitraum Materialfehler bei unseren Produkten auftreten, werden diese Produkte von uns kostenlos repariert bzw. ersetzt. Hierzu soll der Käufer dem Hersteller über den Materialfehler innerhalb von 10 Tagen nach seiner Feststellung schriftlich informieren und die Produkte zur Entlastung des Herstellers zur Reparatur zurückschicken. Badger Meter übernimmt keine Haftung für Schäden, die weder auf Handlungsmissbrauch oder Missachten der dem Produkt beigefügten Bedienungsanleitung nach Wareneingang noch auf Frachttransport zurückzuführen sind.

6. DIN ISO Zertifikat

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD Management Service

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen

Badger Meter Europa GmbH
Nürtinger Strasse 76
D-72639 Neuffen

für den Geltungsbereich

Durchflußmess- und Regeltechnik,
Entwicklung, Vertrieb und Produktion

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.
Durch ein Audit, Bericht-Nr. 70002816
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001: 2000

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig bis 2011-02-13
Zertifikat-Registrier-Nr. 12 100 24674 TMS

München, 2008-02-16

QMS-TGA-ZM-07-92

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany TÜV®

1. Important safety instructions

1. Before installing or using this product, please read the instruction manual thoroughly.
2. Unpacking: Please check that the product is complete and free from any damage (check with the further packing list).
3. Only qualified individual should install and/or repair this product.
4. Unplug the MDS 2000 from the electrical outlet before you clean it. Use a clamp cloth for cleaning and do not use liquid or aerosol cleaners.
5. Do not place the MDS 2000 on an unstable surface that may allow the unit to fall.
6. Never place the MDS 2000 near or over a radiator or heat register.
7. Use the type of power source indicated on the label (AC power). If you are not sure of the type of power available, consult your supplier or local electric company.
8. The MDS 2000 must be equipped with a plug having a third (grounding) pin, which fits only into a grounding-type outlet. This is a safety feature. The MDS 2000 should not be used without a properly grounded outlet. Failure to properly ground the MDS 2000 may cause damage to the unit or the data stored.
9. Do not put the MDS 2000 where the cord will be walked on.
10. An extension cord is not recommended for use with the MDS 2000. If you use an extension cord, make sure that the total of the ampere ratings on the products plugged into the extension cord does not exceed the extension cord's ampere rating. Also, make sure that the total of all products plugged into the wall outlet does not exceed 15 amperes.
11. Unplug the MDS 2000 from the wall outlet and have it repaired by a qualified service person under the following conditions:
    a) When the power cord or plug is damaged or frayed.
    b) If liquid has been spilled into it.
    c) If it has been exposed to rain or water.
    d) If it does not operate normally when the operating instructions are followed. Adjust only those controls that are covered by the operating instructions since improper adjustment of other controls may result in damage and loss of data.
    e) If it has been dropped or damaged.
    f) If it exhibits a distinct change in performance, indicating a need for service.

Warning
Failure to adhere to these safety instructions may result in serious bodily injury.

2. Introduction

2.1 Description

The MDS 2000 is a modular fluid management/security system for service workshops. It provides the shop supervisor with a host of services required for precise management of an inventory of products such as oil, antifreeze, lube, water and gasoline. The MDS 2000 maintains the inventory by controlling access to hoses, precise metering of the products, and accurate accounting. A printed transaction ticket is made upon completion of all transactions and an inventory report showing all product levels is available to the supervisor. The MDS 2000 will keep up to 1900 transactions in its protected memory. A transaction historic report keeps track of all the transactions, classified by user, product or hose for a convivial research.

The modularity of the MDS 2000 makes it adaptable to your existing workshop and upgradable to your future, it is comprised of 1 to 8 I/O modules, 1 to 64 data entry keypads, 1 to 16 optional remote displays and 1 optional PC interface card. The function of the different system components is:

The I/O module is the operating intelligence. Each I/O module supports up to 8 counter inputs and controls up to 8 solenoid drivers – this means that the MDS 2000 can operate up to 64 hose reels all simultaneously. One I/O module can dialog with 1 to 8 data entry keypads. Each I/O module also supports one additional input for controlling a waste oil high level switch and one additional input for activating or deactivating the main air supply.

The data entry keypad will perform the important function of the system access to the oil monitoring and dispensing procedures for the garage mechanic. Configuration of the system is also done from the keypad (for installations without PC). The keypads are all alphanumerical and equipped with a serial port or to provide connection to a serial printer. An optional optical pen is available for bar code reading.

The remote display is assisting the mechanic. With large 56 mm digits, it assists the mechanic to visualize the quantity currently dispensed.The PC interface card is available as an option and offers extended remote transaction memory, host computer interfacing and the possibility to control up to 24 I/O units – which means 192 outlets. A complete management software package is supplied with the PC interface card. The software is working under Windows and does not require a dedicated PC.

To initiate a transaction, the technician enters a personal identification number (PIN) via the data entry keypad. Any keypad can dialog with any I/O module. The technician also must enter a job number, a hose number, and optionally, and odometer reading, a license plate, and the preset amount. The technician then begins dispensing the product. The amount of product dispensed thus far is displayed on the remote display. When the preset amount is reached, the valve is turned off, terminating the transaction. When a transaction ends, a transaction ticket is printed on the printer, and the appropriate inventory is reduced by the amount dispensed. Should the site be equipped with the optional interface card, the transaction is sent to the PC. Transactions will also end whenever dispensing stops for a certain time period.

The transaction ticket contains all data relevant to the transaction including the job number, the product name, the amount dispensed, the mechanic's name, the hose used, the type of transaction, the time and date, the remaining inventory of the dispensed product and optionally, the odometer reading and license plate.

The MDS 2000 controls up to 64 hoses and can maintain an inventory of up to 8 tanks. The system can be configured for use with pulsers that are single channel or quadrature (w&m approved) and with variable ratio settings. Access to functions such as configuration and report printing are restricted to different security levels; a supervisor code must be entered before these functions can be used. The supervisor can select the language that will be used throughout the system.

2.2 Memory protected

The MDS 2000 unit is provided with sufficient battery backed RAM to store up to 1900 completed transactions to guard against data loss in the event of a power failure.

2.3 Reports

Transaction ticket:	Audit trail of all completed jobs
Stock level:	Stock level of each product tank with minimum stock level
Product delivery:	Details of all deliveries entered into the system, date and quantity – and stock corrections
Transaction reports:	Product report – usage and totals Hose report – usage and totals User report – usage and totals All transactions – usages and totals (Data retrieved from system memory)
Alarm ticket:	If a high level warning switch is fitted to the waste oil collection tank, a ticket is printed immediately as a warning
Tank low level warning:	When the minimum tank level is reached, a warning ticket is printed
Job report:	Report review by job number for different grades against the same job no and from one date to another (PC level only)
License plate report:	Historic report by license plate no (PC level only)
Configuration:	To keep track of the system configuration for reconfiguration and after sales services

Note: All the above reports are available to be printed except where shown as PC level only. When a PC is incorporated all reports can be viewed on screen before printing.

2.4 Technical data

Network specifications

The MDS 2000 operates with a only TWO WIRES + shield CAN Bus network communication.

System specifications

Keypads on a system	64 maximum
I/O modules on a system	8 maximum
Solenoid valves on a system	64 maximum
Meters with single channel pulse transmitters	64 maximum
Fluids on a system	8 maximum
Number of operators	99 maximum
Transaction log	1900 maximum
Simultaneous dispenses	64 maximum
Printers per system	64 maximum

Power supply

The MDS 2000 operates on a 24 V DC voltage.
A power supply unit is included in the system – Voltage input 90 – 120 Volts AC, 50/60 Hz, single phase or 210 – 240 Volts AC, 50/60 Hz, single phase.

3. Software menu

3.1 User menu

The user menu is accessible through all the keypads. Only the personal PIN code gives access to this menu.

Enter Pin No. ****

Good morning (User's name)

Enter Job No. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Please introduce the number of the job, ENTER

Enter Reg No. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

(Optional)
Introduce the vehicle plate number (alphanumerical), ENTER

Enter Reg No. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

(Optional)
Introduce the vehicle mileage, ENTER

Enter Hose _ 0

Introduce the hose's number which corresponds to your request, ENTER

Product (Product's name)

The system confirms the product's name dispensed on the selected hose, ENTER

Enter quantity 6.7

(Optional – Dispense mode: Preselection or free dispense).
Introduce the desired quantity, ENTER

1.1.1. Dispense product

3.2 Supervisor menu

The supervisor menu is accessible through all the keypads by entering the Supervisor PIN Nr.

Every 45 seconds without use of the keypad, the display shows you the date & time and reset the network.

Enter Pin No. 9999

Good Morning Supervisor

Supervisor Menu Start / Stop

The MDS 2000 is equipped with an "emergency" procedure. From any keypad, press four times the "." key; This will automatically prevent any oil dispensing. If a solenoid valve (normally closed) is installed on the main air supply and connected on the I/O unit (connectors IN8+ (IN8-), this valve will be shut off by the system.
The selection Start / Stop permits to restart the installation for the supervisor, ENTER.

System State Active

ENTER

Supervisor Menu
Transaction Report

Upon request, the supervisor can print the transaction's reports. These reports will give him precise historic of fluids dispensed and totals. All the reports are printed on the Report Printer as configurated in the System Configuration Menu.

Transactions report are available:

By user	**1.1.1...**	**REPORT BY USER**	(Enter the user's number)
By hose	Report by hose		(Enter the hose's number)
By product	Report by product		(Enter the product's number)
All transactions	Report all		
Exit			

Supervisor Menu
Delivery Rep.

MDS 2000 prints a hard copy of all your stock modifications. We recommend you to print this report after each product delivery entered in the system.

Supervisor Menu
Stock Level Rep.

Print the stock and the minimum levels for all the configured tanks.

Supervisor Menu
Product Deliver

Enter here your new oil deliveries. The new stock will be calculated automatically.
Suggestion: Print a delivery report after entering deliveries.
Use Up / Down key to select the desired tank, ENTER.

Supervisor Menu
New Stock Level

If you want to modify the stock level:

New Stock Level
Tank 1 = 200

New Stock Level
300 lts

New Stock Level
300 lts

Supervisor Menu
Set Date / Time

ENTER

Date 18-04-97
Time 15:09

In a multi I/O system, this parameter must be the same on each I/O.
Every 45 seconds without use of the keypad, the display shows your the date & time and reset the network.

Supervisor Menu
Set super PIN

This prompt is used to change the Supervisor PIN Nr. Only numerical PIN is accepted by the system. If the supervisor PIN Nr. has been forgotten, it will be necessary to reset the system and reconfigure.

ENTER

Supervisor PIN
9999

ENTER

Supervisor Menu
Set super PIN

ENTER

Confirm PIN
* * * *

Confirm PIN
Confirmed

ENTER

Supervisor Menu
Clear transacts.

We advise you to clear regularly the transactions when you use the system without PC: the transactions' numbers is limited to 1900. Moreover, when you print the report, you will have the printing of all transactions since the last "Clear transactions".
Answering "Yes" will automatically clear all transactions in the memory of the system. To avoid clearing transactions by mistake, the system is proposing a "No" answer. Using the down arrow key will bring the "Yes" answer on the screen.

ENTER

Clear Transacts.
No

Down
ENTER

Are you sure?
No

Down
ENTER

Suggestion: Print your transactions report before clearing transactions.

Supervisor Menu
Add New User

Up to 99 users can be stored in the system. Any 4 digits PIN numbers can be attributed to each operator. It is recommended to the supervisor to keep a list of the different PIN numbers for the day it is necessary to remove one of them from access to the system (see diagnostic in Configure system). Two users with the same PIN Nr. can't coexist; it will be refused by the system.

ENTER

New User PIN
****

ENTER

New User Name
(User name)

ENTER

New User Name
User added

Supervisor Menu
Remove User

ENTER

Enter Ex-PIN
****

ENTER

Enter Ex-PIN
User deleted

The user will be deleted from the system.

Supervisor Menu
Customer Config.

ENTER

Costumer Cfg. PIN
****

Access to the customer security level

Supervisor Menu Exit

ENTER
Return to User Screen.

3.3 Customer configure menu

The Customer Configure Menu is accessible through all the keypads. At the initialisation of the system or when modifications are done on this menu, the data are automatically updated at the other keypads through the network. It is not necessary to configure all the keypads separately.

Customer Menu Products

All the fluids controlled by the system can be identified in alphanumerical characters. In certain installations, the same product can be pumped from different tanks (maximum 8 tanks). The MDS 2000 allows you to manage these tanks separately to control their respective stock level.
Assign the tank from which the product will be pumped.

Enter Tank N° 1

Introduce the tank number.
ENTER

Product 1 Motor Oil

Use Up/Down key to select the product number.
ENTER
Enter the product's identification by using the alphanumeric keypad.
ENTER
The system goes back to the prompt "Products".

Customer Menu Hose

All your dispensing points (hoses) must be linked to the tank it is dispensing from.
ENTER

Enter Hose 01

Introduce the hose number
ENTER

Enter Tank 01

Introduce the tank number.
ENTER
The system will confirm the name of the product configurated for verification.

Select Product Motor Oil

ENTER
Enter Hose "00" to exit.

Customer Menu Warn Level

A minimum stock level must be set for each tank. All fluids dispenses will automatically be deducted from the respective tank stock. When the stock level in the tank reaches the minimum level, a warning reordering message will automatically be printed on the report printer.
ENTER
Use Up/Down arrow key to select the tank.

Warn Level Tank 1 = _ _ _ _

ENTER

Warn Level _ _ _ _ 0

Introduce the minimum stock level.
ENTER

Warn Level 400

Customer Menu Stop Level

In addition to the "minimum level", the MDS offers now the possibility to set up "stop levels" for each tank, preventing dispenses of the selected product when the level in the tank is under the stop level limit.
This will prevent air to enter in the oil line and prevent any risk of impurities entering the line as well.
ENTER

Stop Level Tank 1 = _ _ _ _ 0

Choose the tank you want to configure.
ENTER

New Stop Level _ _ _ _ 0

Customer Menu Dispense Mode

The MDS 2000 offers the possibility for the operator to dispense oil in preselect or in free dispense mode. In preselect mode, the system will not authorize any dispense without a preselected quantity of fluid.
In free dispense, the system will authorize dispenses without preselection of any quantity.
The system will close the transaction when the inactive time-out has been reached.
ENTER
Use Up/Down key to select the mode.

Dispense Mode Pre-Select – Free Dispense

Customer Menu
Odometer & Reg.

MDS 2000 is offering the possibility to memorize the odometer and the license plate of the vehicles maintained in the garage. These information will appear on the transaction ticket.
ENTER

Odometer & Reg.
Yes

Use Up/Down keys to select
The keypad will always ask the operator to introduce the odometer and registration plate of the vehicle corresponding to the job n°.

Odometer & Reg.
No

The function will not be activated.

Customer Menu
Initial Timeout

The initial timeout is the time between the validation of the transaction data on the keypad and the opening of the solenoid valve corresponding to the selected hose. Enter the maximum number of seconds necessary before starting the operation.

In a multi I/O system without PC, this parameter must be programmed and be the same and on each I/O.
ENTER

Initial Timeout
06

Customer Menu
Inactive Timeout

The inactive timeout is the period between the last pulse received by the system and the closing of the solenoid. The MDS 2000 will close the transaction if the time between 2 pulses reach the inactive time configurated in the system. It is visualised that the operator has started to fill the carter with oil and that he has stopped the dispense before the preset quantity has been reached or because he is working on a free dispense mode. When choosing this duration, bear in mind that this should be long enough to authorise your worker to verify the level on the vehicle stick gauge.

Inactive Timeout 12

In a multi I/O system without PC, this parameter must be programmed and be the same and on each I/O.

Customer Menu Set Language

ENTER
Use Up/Down key to select the language
MDS 2000 is a multi-language system. The default language is English. To access another language, you will need an area code provided by the factory.
(UK4164 for English)

Customer Menu Set Customer PIN

This prompt is used to change the Customer PIN number. Only numerical PIN is accepted by the system. If the Customer PIN N°. has been forgotten, it will be necessary to reset the system and reconfigure.
ENTER

Customer Cfg PIN ****

ENTER

Confirm PIN ****

Confirm PIN
Confirmed

System Menu
Diagnostics

As a support for the installer and after sales services, MDS 2000 is provided with an integrated diagnostic enclosing:
- The configuration for the installation parameters
- The names of the products
- The number of the users, their names and their PIN codes
- The hoses, tanks, products' names, displays and correction factors

We advise you to print this diagnostic after each installation

Customer Menu
Configure System

ENTER

System Cfg. PIN
****

Access to the system configuration installer level.

Customer Menu
Exit

ENTER
Return to the supervisor menu prompt. If you want to come back at the PIN, press **ENTER** again.

3.4 System menu

The System Configuration Menu is accessible through all the keypads. The modified datas are automatically updated at the other keypads through the network. It is not necessary to configure all the keypads separately. Only Tickets (A & B) printers must be configurated on each keypad.

System Menu Test Mode

ENTER

Use Up/Down key to select the test.

- Test A: Test of open/close each solenoid output all the solenoids one by one, you can hear that the solenoids are correctly connected
- Test B: Factory use only.
- Test C: Test to confirm the address of each large character remote display.

Display address 0:	Random figures
Display address 1:	Figures 000.1
Display address 2:	Figures 000.2
etc...	

- FLT FLT FLT FLT or OK OK OK OK:
  This test is only valid for quadrature pulsers.
  You have the possibility to test a maximum of 4 quadrature pulsers connected on the I/O unit.
  The position of the message indicates where the position of the pulser is.
  An OK message indicates that the quadrature pulser is well connected.
  A FLT (Faulty) message indicates that the quadrature pulser is not well connected.
  If you connect single pulsers, a FLT message will appear.

- None

System Menu Display Allocation

The MDS 2000 offers the use of remote displays for an easy visualisation of the oil dispensed by the worker. This screen allows you to program in the system on which display the worker wants to visualize his dispenses. One display can be used for multi hose reels. Every display is delivered with micro switches on the electronic board. See "Change of the displays' addresses".
ENTER

Select Hose
01

ENTER

Select Display
00

ENTER
Hose Nr. 1 will be visualised on display Nr. 00.

System Menu
Set Encoder Type

MDS 2000 allows the use of single channel and dual channels pulse transmitters. By default, all the systems are programmed to be used with single channel pulse transmitters.
ENTER

Set Encoder Type
Quadrature

Quadrature corresponds to dual channel pulse transmitter.
Use Up/Down keys to select.

Set Encoder Type
Single Channel

Single channel pulse transmitter.

In a multi I/O system without PC, this parameter must be programmed and be the same and on each I/O.
ENTER

System Menu
System Type

System Type
Non-Master

Use Up/Down keys to select.
Non-Master is used without PC.
Master is used with PC.
ENTER

System Menu Set Report Adr.

A "Main" printer is necessary to print all the statistic, stock level reports and diagnostic. This printer must be 80 columns, Epson emulated with a serial port. The factory default setting is report address on keypad 0.
Enter

Report Address I/O Control Unit

ENTER: The network considers that the main printer is connected on the I/O unit (ID=0). Use Up/Down keys to select.

Report Address Keypad x

ENTER: The network considers that there is no main printer on the keypad Nr. 0.
Use Up/Down key to select until you have the good address.
ENTER

System Menu Set Ticket A Adr.

To fulfill all the needs of the garage supervisor, MDS 2000 offers the flexibility to print the transaction tickets on different printers. All the printers must be connected through the serial port and be Epson emulated. This instruction must be done on EACH keypad.
The factory default setting is ticket A address on keypad 0.
ENTER

Ticket A Address I/O Control Unit

ENTER: The network considers that the printer is the connected on the I/O unit (ID=0).
Use Up/Down keys to select.

Ticket A Address None

ENTER: The network considers that there is no ticket printer on the system.
Use Up/Down keys to select the address.

System Menu Set Ticket B Adr.

To fulfill all the needs of the garage supervisor, MDS 2000 offers also the flexibility to print a copy of the transaction tickets. All the printers must be connected through the serial port and be Epson emulated. This printer can be the main printer. This instruction must be done on EACH keypad. The factory default setting is ticket B address on keypad 0.

Ticket B Address I/O Control Unit

ENTER: The network considers that the ticket printer is connected on the I/O unit (ID=0).
Use Up/Down keys to select.

Ticket B Address None

ENTER: The network considers that there is no ticket printer on the system.
Use Up/Down keys to select.

Ticket B Address Keypad x

ENTER: The network considers that the ticket printer is connected on the keypad n° x.
Use Up/Down keys to select the address.
ENTER

System Menu Set Ticket PIN

The installer PIN code can be modified. Only numerical PIN is accepted by the system. If the installer PIN Nr. has been forgotten, it will be necessary to reset the system and reconfigure.
ENTER

System Cfg PIN ****

MDS 2000 operates all the hose reels simultaneously or one hose reel at a time. When the system is configured in simultaneous mode, you will be able to dispense on all the different hoses at the same time.

When the system is configured in non-simultaneous mode, you have the possibility to dispense only on one hose for a same product.
It's important to analyse the disposition of the remote displays to avoid to have many hoses working simultaneously and affected to a same display.
The factory default setting is simultaneous.

System Menu Set Simult. Mode

ENTER

Set Simul. Mode Non-Simultaneous

Use Up/Down keys to select

Set Simultaneous Mode Simultaneous

In a multi I/O system without PC, this parameter must be programmed and be the same and on each I/O.
ENTER

System Menu Pulses per Litre

MDS 2000 is designed to register pulses from 1 to 255 per liter. Refer to the type of pulse transmitter.

Pulses per Litre 100

In a multi I/O system without PC, this parameter must be programmed and be the same and on each I/O.
ENTER

ENTER

Select Hose 0

Max. Dispense _ 100

ENTER the maximum quantity that will be allowed to be dispensing on the selected hose.
Then press **ENTER** and do the same for the other hoses.

System Menu Decimal Place

Decimal Place 1

From here you can choose the place of the decimal. You only have 1 or 2 (use the Up/Down arrow key).
(You also have to change physically the jumper into the display!). ENTER

System Menu Hose Calibration

This prompt is offering the possibility to correct the delay of the solenoid valve shut-off. When an operator presets a quantity of fluid to be dispensed, the system will automatically close the solenoid valve when the preset quantity has been reached. The MDS 2000 counts the pulses coming from the pulse transmitter. Assuming that the pulse transmitter type is 100 pulses per liter, the calibration procedure will be as follows:

Preset quantity:	4 litres = 400 pulses
Quantity dispensed:	4,1 lt. = 410 pulses
Difference:	0,1 lt. = 10 pulses

10 will be the calibration factor to introduce in the system

ENTER

Select Hose 01

ENTER

Pulse count 10

ENTER

System Menu Change I/O ID

By default all the I/O units have the same address (ID) N° 0 corresponding to solenoid drivers (hose reels) 10 to 8. For the installation with multi I/O units (more than 8 hose reels), each I/O must have its own address to be identified by the network. Power up each I/O successively and change their address. For example ID Nr. 1 for solenoid drivers (hose reels) 9 to 16.

ENTER

Change ID I/O From 0 to 1

ENTER
The network dialogs now with this I/O unit 1 for hoses 9 to 16.

System Menu Exit

ENTER
Return to customer configure menu at the exit prompt. To return to the user screen, press twice **ENTER**.

4. Troubleshooting guide

4.1 Explanations for the transaction end codes printed on each transaction ticket

0 Means that the transaction has been stopped after the inactive timeout:

- It's normal in free dispense mode
- The preset quantity has not been totally dispensed

1 In preselect mode, the preset quantity has been totally dispensed: Completed
2 Input error in the pulses sequence: For quadrature pulseres only
3 Count error: Missing pulse in quadrature pulsers only
4 It means that the power has been shut down during the transaction: Power down
5 The transaction has been stopped by the emergency procedure ("..."): System inactive
6 IOP error: Microprocessor error
7 Unauthorised transaction: For approved systems only, quantity dispensed between 0,5 Lt and 100 Lt.

4.2 Procedure to change the battery

- Test of the RAM "MAX690" next to the battery:

- With power 24 VDC: Pin 3 (-) Pin 7 (+) = 5 VDC
- Without power 24 VDC: Pin 4 (-) Pin 8 (+) = 3 VDC (2 VDC min)
- Print a diagnostic and your reports by security.
- Under tension, remove the battery and replace it by a new one.
- Battery's references: Lithium Manganese Battery
  3 VDC – 180 mAH – Type CR2032
  Dimensions: L: 2.3mm Diam: 20.0mm
  Lifetime: +/- 2 years

5. Manufacturer´s declaration

Badger Meter Europa

CE

Herstellererklärung
Manufacturers Declaration

Bauart Typ *Model Type*	Managementsystem für Flüssigkeiten *Management System for fluids*
Typenbezeichnung *Model Name*	MDS-2000, LMS-RF, LMS-Baby *MDS-2000, LMS-RF, LMS-Baby*
Seriennummer *Serial Number*	Nach Komponenten gelistet *Listet by components*
Baujahr *Year of manufacture*	ab 1997 *from 1997*

Referenz / Reference:

Maschinen Richtlinien *Machine Directives*	CE-Richtlinien Elektrische Betriebsmittel *Electrical Device Directives*
89/392/EEC	73/23/EEC
91/369/EEC	93/68/EEC
94/44/EEC	
93/68/EEC	

Hiermit bestätigen wir die Übereinstimmung unserer Geräte mit den o.g. Richtlinien.
Vor Inbetriebnahme der oben genannten Geräte muss sichergestellt sein, dass die Gesamtanlage bzw. Maschine, in der die Geräte verwendet werden, den geltenden Richtlinien und Bestimmungen entspricht.

We herewith confirm that our products are in accordance with above mentioned directives.
The equipment identified above must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of above directives.

Unterschrift

Geschäftsleitung / Top Management &
Qualitätsmanagement / Quality Manager
E. Wannenwetsch

02.04.2009

QM_MDS-ZF_CE_d_e_107.doc 09/04

Badger Meter Europa GmbH - Nürtinger Strasse 76 - 72639 Neuffen (Germany)
Tel. +49-7025-9208-0 Fax +49-7025-9208-15 www.badgermeter.de E-mail:badger@badgermeter.de

6. Warranty

Badger Meter warrants meters and parts manufactured by it and supplied hereunder to be free from defects in materials and workmanship for a period of 18 months from date of shipment or 12 months from date of installation, whichever period shall be shorter. If within such period any meters or parts shall be proved to Seller´s satisfaction to be defective, such meters or parts shall be repaired or replaced at Seller´s option. Seller´s obligation hereunder shall be limited to such repair and replacement and shall be conditioned upon Seller´s receiving written notice of any alleged defect within 10 days after its discovery and, at Seller´s option, return of such meters or parts to Seller, f.o.b. its factory. THE FOREGOING WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES WHATSOEVER INCLUDING BUT NOT LIMITED TO IMPLIED WARRANTIES (EXCEPT OF TITLE) OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Badger Meter shall not be liable for any defects attributable to acts or omissions of others after shipment, nor any consequential, incidental or contigent damage whatsoever.

7. DIN ISO certificate

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
certifies that

Badger Meter Europa GmbH
Nürtinger Strasse 76
D-72639 Neuffen

has established and applies
a Quality Management System for

Flowmetering and Control,
Design, Selling and Production.

An audit was performed, Report No. 70002816
Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001: 2000

are fulfilled. The certificate is valid until 2011-02-13
Certificate Registration No. 12 100 24674 TMS

Munich, 2006-02-16

QMS-TGA-ZM-07-02

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany

Hotline

Bei technischen Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren Händler bzw. Lieferanten.

Please contact your supplier for any technical assistance you may need.

Badger Meter Europa GmbH
Subsidiary of Badger Meter, Inc., USA

Nürtinger Str. 76
72639 Neuffen (Germany)
E-mail: badger@badgermeter.de
www.badgermeter.de